

Vol. 05 No. 02 Oktober 2009

ISSN 0216-9487

Jurnal Ilmiah

# KONSERVASI HAYATI



*Pontoscolex corethrurus* F.Mull

## DAFTAR ISI

	Halaman
Efektivitas Ekstrak Daun Ubi Jalar Merah ( <i>Ipomoea batatas</i> Poir) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Penyebab Penyakit Bisul Pada Manusia <b>Welly Darwis, Putjha Melati, Eni Widiyati, Rochmah Supriati</b>	1-6
Uji Efektivitas Campuran Ekstrak Daun Serai Wangi ( <i>Andropogon nardus</i> L.) dan Minyak Atsiri Bunga Kenanga ( <i>Cananga odorata</i> B.) Sebagai Bahan Aktif Repellen Terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. <b>Helmiyetti, Syalfinaf Manaf, Juliana H.S.</b>	7-12
Pengaruh Pemberian Getah Buah Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) Terhadap Kemampuan Reproduksi Mencit ( <i>Mus Musculus</i> BALB/C) Betina <b>Rochmah Supriati, Ketut Ranti, Bhakti Karyadi</b>	13-20
Studi Preferensi Jumlah Cacing Tanah Lokal ( <i>Pontoscolex corethrurus</i> ) Terhadap Beberapa Macam Media Pemeliharaan <b>Elita Fitriani, Darmi, Rizwar</b>	21-30
Uji Efektifitas Minyak Atsiri Dari Daun Urang Aring ( <i>Eclipta prostrata</i> L.) Sebagai Bahan Aktif Losion Antinyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. <b>Syalfinaf Manaf, Morina Adfa, Lina Minora, Helmiyetti</b>	31-37
Pemanfaatan Limbah Organik Serat Perasan Buah Sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> J.) Sebagai Media Pemeliharaan Beberapa Jenis Cacing Tanah <b>Darmi, Rosi Afridarmi, Rizwar, Syarifuddin</b>	38-44

**UJI EFEKTIFITAS MINYAK ATSIRI DARI DAUN URANG ARING  
(*Eclipta prostrata* L.) SEBAGAI BAHAN AKTIF LOSION  
ANTINYAMUK *Aedes aegypti* L.**

**Syalfinaf Manaf<sup>1</sup>, Morina Adfa<sup>2</sup>, Lina Minora<sup>1</sup>, Helmiyetti<sup>1</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Biologi FMIPA Universitas Bengkulu

<sup>2)</sup>Jurusan Kimia FMIPA Universitas Bengkulu

e-mail: msyalfinaf@yahoo.com

Accepted, June 17<sup>th</sup> 2009; Revised, July 27<sup>th</sup> 2009

**ABSTRACT**

The research was aimed to know the effective concentration of essential oil of *Eclipta prostrata* leaves as an effective ingredient of lotion mosquito repellent on *Aedes aegypti*. The research was done from December 2006 to May 2007, at Entomology Laboratory and Biological Control, FMIPA UNIB. The sequence of research were preparation of egg and mass rearing of *Aedes aegypti*, destillation of essential oil from *Eclipta prostrata* leaves, production of lotion, pre-testing and effectivity test. The research was design by Completely Randomized Design by six treatments with four replications. Each replication was used 40 mosquitos which had been starved for 24 hours, and done for 30 minutes. The pre-testing was aimed to find the IC<sub>5</sub> and IC<sub>90</sub>. The effectivity test was aimed to find the effective concentration (IC<sub>50</sub>) and was analyzed with to probit analysis. The data were analyzed by using ANOVA and be continued by DMRT. According the pre-testing, the result was gained that IC<sub>5</sub> as high as 1200 ppm and IC<sub>90</sub> as high as 4800 ppm. According to ANOVA, the result showed each treatment having influence significantly. The effective concentration based on value of IC<sub>50</sub> from analysis probit, was 2305.16 ppm.

**Key words: Lotion mosquito repellent, *Eclipta prostrata* L., *Aedes aegypti***

**PENDAHULUAN**

Pembangunan kesehatan merupakan bagian integral dari pembangunan nasional. Pada dasarnya, pembangunan kesehatan bertujuan untuk mencapai kemampuan hidup sehat bagi semua penduduk Indonesia. Salah satunya dengan pengendalian vektor penyakit. Hal ini sesuai dengan UUD RI No. 23 Tahun 1992 tentang kesehatan, pasal 22 ayat 2, yang berbunyi "Pengendalian vektor penyakit merupakan tindakan pengendalian untuk mengurangi atau melenyapkan gangguan yang ditimbulkan oleh binatang pembawa penyakit, seperti binatang pengerat (rodent), dan nyamuk. Kehadiran nyamuk dianggap mengganggu kehidupan manusia karena gigitannya yang

menyebabkan gatal dan perannya sebagai vektor penyakit dapat menimbulkan masalah, misalnya penyakit kaki gajah, malaria dan demam berdarah (Imansyah, 2003).

Di Indonesia, penyakit demam berdarah pertama kali ditemukan di Surabaya pada tahun 1968, akan tetapi konfirmasi virologis baru didapat pada tahun 1972 dan sejak saat itu penyakit tersebut menyebar ke berbagai daerah di Indonesia (Kristina, *et al.*, 2002). Penyakit demam berdarah atau dengue haemorrhagic fever (DHF) disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* L. Saat ini, penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan lingkungan yang

meresahkan masyarakat karena penyebarannya sangat cepat dan tidak jarang menyebabkan kematian.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit demam berdarah seperti penaburan bubuk abate (temephos) pada tempat-tempat penampungan air, pengasapan atau fogging dengan menggunakan malathion dan fenthion, penggunaan obat nyamuk bakar dan penyemprotan dengan insektisida. Pada umumnya insektisida yang digunakan yaitu insektisida sintetik yang mengandung bahan-bahan kimia beracun. Walaupun penggunaan insektisida sintetik tersebut memiliki daya bunuh cukup tinggi dan praktis untuk digunakan, tetapi pemakaian secara terus menerus akan menyebabkan resistensi nyamuk terhadap jenis insektisida tertentu serta menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan di antaranya keracunan pada manusia, hewan ternak, dan polusi lingkungan (Imansyah, 2003).

Hampir seluruh obat antinyamuk yang beredar di pasaran dalam negeri, baik berupa obat semprot, bakar, maupun cair, mengandung propoksur, transflutrin, bioaleterin, diklorvos, *dalletherine*, dan *octachlorophyl eter*. Senyawa-senyawa tersebut bersifat karsinogenik (Fatmawati, 2006). Salah satu kasus yang dapat dipertimbangkan untuk mengurangi pemakaian insektisida sintetik yaitu penggunaan diklorvos dan klorpirifos dalam antinyamuk bermerek HIT. Kedua bahan pestisida tersebut dilarang penggunaannya oleh Departemen Pertanian karena termasuk golongan organofosfat yang dapat mengakibatkan kanker hati, leukimia dan gangguan pencernaan. Dibutuhkan jangka waktu panjang untuk membuktikan dampak negatif tersebut karena sifatnya kumulatif (Simatupang, 2006).

Berdasarkan laporan Budiman (2006), terdapat DEET atau diethyltoluamide di dalam repellen atau penolak nyamuk

bermerek seperti Autan, Sari puspa, dan Lavender. Kandungan DEET dalam Sari Puspa sebesar 13%, Autan sebesar 12,5%, sedangkan Lavender kandungan DEETnya mencapai 15%. DEET bersifat racun dan sangat korosif, bahan kimia tersebut dapat diserap oleh kulit sehingga dapat menyebabkan iritasi bahkan dapat memicu kanker kulit jika dipakai secara terus menerus (Solahudin, 2006).

Untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan maka diperlukan pengendalian alternatif, yaitu dengan cara mencari bahan aktif biologis dari tanaman atau sumber daya hayati lainnya yang dapat digunakan sebagai insektisida botani. Tumbuh-tumbuhan merupakan sumber yang kaya akan berbagai jenis senyawa kimia potensial untuk dikembangkan menjadi insektisida botani, misalnya sebagai repellen. Insektisida botani merupakan golongan senyawa metabolit sekunder yang mudah didegradasi di alam, karena pada umumnya tumbuhan merupakan senyawa organik. Kandungan senyawa kimia pada beberapa jenis tanaman dapat digunakan sebagai repellen misalnya dalam bentuk losion antinyamuk seperti lavender, kayu putih, serai wangi, akar wangi, cengkeh, dan mimba (Kardinan, 2003).

Repellen nyamuk merupakan bahan yang mempunyai kemampuan untuk melindungi manusia dari gigitan nyamuk. Repellen nyamuk ini dapat diambil dari suatu tanaman yang memiliki kandungan minyak atsiri. Minyak atsiri dihasilkan oleh suatu kelenjar khusus dari tanaman yang mempunyai bau yang khas dan khasiat yang tinggi sehingga dapat bersifat sebagai repellen nyamuk. Menurut Agusta (2002), minyak atsiri dapat diperoleh dari ekstrak dan hasil penyulingan bunga, biji, daun, kulit batang, kayu, dan akar tumbuh-tumbuhan.

Berdasarkan laporan Aminah (1995), ada tiga jenis tumbuhan yang dapat

digunakan untuk menangkal gangguan nyamuk, yaitu buah lerak, kecubung dan urang aring. Dari ke tiga jenis tumbuhan yang digunakan dalam penelitian tersebut, daun urang aring mempunyai persentase paling tinggi untuk menangkal gangguan nyamuk, yaitu masing-masing dengan daya proteksi 61,43% (Buah lerak), 63,64% (kecubung) dan 65,04% (urang aring). Tanaman Urang aring (*Eclipta prostrata* L.), juga dapat dimanfaatkan sebagai repellen nyamuk, karena daun urang aring mengandung minyak atsiri, tanin dan steroid, selain itu terdapat juga senyawa triterpen, alkaloid, fenol dan flavonoid (Aminah, 1995). Dari hasil uji kimia dilaporkan bahwa daun urang aring mengandung senyawa triterpenoid, alfa terthienylmethanol, 2-(Buta-1,3-diynyl)-5-(but-3-en-1-ynyl)thiophene, 2-(Buta-1,3-diynyl)-5-(4-chloro-3-hydroxybut-1-ynyl) thiophene, 5-(3-Buten-1-ynyl)-2,2'-bithienyl-5'-methyl acetate (Anonim, 2007). Senyawa-senyawa tersebut merupakan komponen minyak atsiri.

Minyak atsiri dari daun urang aring dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bahan anti nyamuk yang diformulasikan dalam bentuk losion. Losion antinyamuk yang berasal dari minyak atsiri daun urang aring, hanya berperan sebagai pengganti losion yang ada sekarang (di pasaran) dan cukup aman bagi lingkungan karena bahan tersebut mudah terdegradasi oleh alam. Selain itu, formulasi losion yang dibuat relatif sederhana sehingga mudah dikembangkan di masyarakat. Berdasarkan informasi tersebut di atas diduga minyak atsiri dari daun urang aring bersifat repellen terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L. sehingga diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu alternatif untuk mengendalikan serangan nyamuk *Aedes aegypti* L. sebagai vektor penyakit demam berdarah. Oleh karena itulah penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas minyak

atsiri dari daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) sebagai bahan aktif losion anti nyamuk *Aedes aegypti* L. di laboratorium.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan, dari bulan Desember 2006 sampai Mei 2007, di Laboratorium Entomologi dan Pengendalian Biologis FMIPA Universitas Bengkulu.

### **Tahapan penelitian**

#### **1. Penyediaan telur dan perbanyakan nyamuk *Aedes aegypti* L.**

Telur nyamuk *Aedes aegypti* L. didapatkan dari Devisi Entomologi NAMRU Jakarta. Telur nyamuk ditetaskan dengan menggunakan bak plastik yang berisi air. Setelah telur tersebut menetas, larva dipindahkan kedalam gelas aqua dan diberi makan ragi (Kurniati, 2004), kemudian dilakukan pemeliharaan hingga menjadi imago.

#### **2. Penyulingan daun urang aring**

Daun urang aring (*Eclipta prostrata*) dipetik dan dicuci hingga bersih. Selanjutnya daun tersebut ditumbuk atau dirajang terlebih dahulu agar cairan dalam sel pada daun dapat cepat larut. Kemudian disuling menggunakan seperangkat alat destilasi. Selama penyulingan, uap air yang bercampur dengan minyak atsiri akan mengalir ke labu suling melalui pipa yang dilengkapi dengan kondensor. Di dalam labu suling, terbentuk dua lapisan yaitu minyak atsiri terdapat pada lapisan atas dan air kondensasi pada lapisan bawah. Selanjutnya dilakukan pemisahan minyak atsiri dengan air kondensasi dengan menggunakan corong pisah (Guenther, 1987).

#### **3. Pembuatan losion anti nyamuk**

Losion anti nyamuk dibuat dengan cara mencampurkan minyak atsiri hasil penyulingan daun urang aring dengan

formula untuk pembuatan obat nyamuk oles. Pembuatan losion dilakukan dengan cara mencampurkan menthol sebanyak 1,5 gr dengan 10 ml minyak atsiri daun urang aring lalu diaduk perlahan-lahan sampai kedua bahan tersebut bercampur. Selanjutnya, ditambahkan etanol 70 % sebanyak 100 ml sambil terus diaduk sampai homogen (Anonim, 1996).

#### 4. Uji penjajagan

Uji penjajagan ini bertujuan untuk menentukan nilai “Inhibitor Concentration” (IC) atau konsentrasi pada taraf yang mengakibatkan hewan uji tidak menggigit tangan volunteer pada saat perlakuan. Pada uji penjajagan, akan ditentukan batas konsentrasi terendah (IC 5) dan konsentrasi tertinggi (IC90). Uji ini dilakukan dengan 6 perlakuan dan 4 kali ulangan. Pada perlakuan dibuat 5 tingkatan konsentrasi dan satu kontrol yaitu 0 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, 4000 ppm, dan 5000 ppm. Kontrol yang digunakan yaitu etanol 70 %.

Metode yang digunakan dalam uji penjajagan yaitu dengan cara mengoleskan losion antinyamuk dari minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.)  $\pm$  5 ml pada tangan volunteer, dan selanjutnya diujikan secara langsung terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L. dewasa yang telah dipuaskan selama 24 jam. Untuk setiap perlakuan digunakan 40 ekor nyamuk jantan maupun betina. Hewan uji tersebut akan dimasukkan ke dalam kotak uji dengan ukuran 50 x 50 x 50 Cm<sup>3</sup>, dengan ilustrasi bentuk yaitu kerangka kayu yang sekelilingnya ditutupi dengan kawat kasa halus. Pada sisi bagian depan kotak diberi dua lubang untuk tempat memasukkan tangan. Setelah itu dilakukan pengamatan daya repellen yang berasal dari minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L. yaitu dengan menghitung jumlah totalan yang diakibatkan oleh gigitan nyamuk setelah 30 menit.

#### 5. Uji efektivitas

Uji efektivitas ini dilakukan untuk mengetahui nilai Inhibitor Concentration pada taraf 50% atau IC<sub>50</sub>, artinya konsentrasi yang mengakibatkan hewan uji sebanyak 50% tidak menggigit tangan volunteer pada saat perlakuan. Rancangan percobaan yang digunakan yakni Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu 5 tingkatan konsentrasi yang didapatkan dari uji penjajagan dan satu kontrol. Pada penelitian ini juga dilakukan pengujian menggunakan losion yang beredar di pasaran sebagai pembanding. Pada setiap perlakuan menggunakan 40 ekor nyamuk jantan maupun betina yang telah dipuaskan 24 jam. Hewan uji tersebut dimasukkan ke dalam kotak uji dengan ukuran 50 x 50 x 50 Cm<sup>3</sup>, dengan ilustrasi bentuk yaitu kerangka kayu yang sekelilingnya ditutupi dengan kawat kasa halus. Pada sisi bagian depan kotak diberi dua lubang untuk tempat memasukkan tangan.

Tangan volunteer diolesi losion anti nyamuk dari minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.)  $\pm$  5 ml untuk setiap perlakuan. Tangan volunteer yang telah diolesi losion selanjutnya diujikan secara langsung kepada nyamuk *Aedes aegypti* L. dewasa dengan cara memasukkan tangan volunteer ke dalam kotak uji yang telah berisi 40 ekor nyamuk. Pengujian daya repellen yang berasal dari minyak atsiri daun urang aring dalam formulasi losion dilakukan selama 30 menit dan dicatat hasilnya yaitu jumlah totalan yang diakibatkan oleh gigitan nyamuk. IC<sub>50</sub> pada uji efektivitas ditentukan melalui analisis probit.

#### 6. Analisis data

Analisis data yang digunakan untuk uji efektivitas minyak atsiri daun urang aring terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L., menggunakan ANOVA, apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$

maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Ganda Duncan's (Haeruman, 1997).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji efektivitas

Setelah dilakukan uji penjajagan pada minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) sebagai bahan aktif losion antinyamuk *Aedes aegypti* L., maka didapat nilai IC<sub>5</sub> sebesar 1000 ppm dan IC<sub>90</sub> sebesar 5000 ppm, setelah itu dapat ditentukan lima tingkatan konsentrasi perlakuan untuk digunakan pada uji efektivitas. Dari hasil uji efektifitas didapatkan persentase rata-rata jumlah totolan akibat gigitan nyamuk *Aedes aegypti* L. Setelah dilakukan analisis probit, didapatkan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 2305,16 ppm. Artinya, kepekatan bahan uji pada konsentrasi tersebut mengakibatkan 50 % populasi hewan uji menghindar dari sumber bau pada waktu tertentu dan konsentrasi yang berada dalam kisaran ini aman terhadap lingkungan namun tepat terhadap sasaran.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat pengaruh daya repellen losion antinyamuk dari minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L. antara kontrol dan perlakuan berbeda nyata, hal ini disebabkan adanya

penguapan dari minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) yang mengeluarkan suatu aroma sehingga nyamuk terorientasi untuk menghindar. Perilaku tersebut terjadi karena reseptor kimia nyamuk menerima rangsangan dari minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) (Sastrodihardjo, 1984).

Mekanisme repellen dari minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) terhadap nyamuk *Aedes aegypti* ada dua. Mekanisme pertama, ketika aroma yang berasal dari minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) terdeteksi oleh reseptor pencium (olfactory), maka reseptor akan mengubahnya menjadi impuls sehingga dapat diteruskan oleh akson saraf indera ke pusat saraf (otak). Pesan tersebut akan diterjemahkan di pusat saraf (otak), sehingga nyamuk akan mengekspresikan diri dengan cara menghindar dari sumber bau tersebut. Mekanisme kedua terjadi ketika reseptor pengecap (gustatory) pada nyamuk dirangsang oleh minyak atsiri yang meresap pada kulit. Impuls yang dihasilkan oleh reseptor pengecap akan diteruskan oleh saraf indera ke pusat saraf (otak). Pesan yang diterima akan diterjemahkan di pusat saraf (otak) sehingga nyamuk tidak menggigit tangan *volunteer*.

Tabel 1. Pengaruh minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) sebagai bahan aktif losion antinyamuk terhadap rata-rata persentase totolan gigitan nyamuk *Aedes aegypti* L. setelah 30 menit

Konsentrasi (ppm) minyak atsiri dari daun urang aring ( <i>Eclipta prostrata</i> L.)	Persentase totolan (%)	Notasi
0	88,75	a
1200	81,25	b
2100	59,37	c
3000	36,25	d
3900	17,50	e
4800	8,120	f

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan notasi yang tidak sama menunjukkan adanya perbedaan yang nyata

Pada Tabel 1 terlihat adanya pengaruh yang berbeda nyata antara konsentrasi terhadap persentase jumlah totolan, semakin tinggi konsentrasi minyak atsiri persentase jumlah totolan semakin rendah. Hal ini disebabkan karena tiap konsentrasi memiliki kemampuan yang berbeda dalam mempengaruhi hewan uji, semakin tinggi konsentrasi daya repelennya semakin besar. Pada konsentrasi 4800 ppm, persentase totolan sebesar 8,12%, sedangkan pada konsentrasi terendah yaitu 1200 ppm, persentase totolan sebesar 81,25%. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, jumlah totolan semakin rendah artinya daya repellennya terhadap hewan uji semakin besar karena jumlah molekul minyak atsiri yang menguap lebih banyak sehingga jumlah molekul minyak atsiri yang terdeteksi oleh antena hewan uji lebih besar. Perlakuan kontrol menggunakan etanol 70% juga menyebabkan nyamuk terorientasi untuk menghindari dari sumber bau yang berasal dari tangan *volunteer*, tapi pengaruhnya cukup kecil karena jumlah totolan akibat gigitan nyamuk masih tinggi, yakni sebesar 88,75%.

Sebagai pembandingan, di dalam penelitian ini juga dilakukan pengujian terhadap losion yang beredar di pasaran. Losion yang digunakan ada dua jenis yaitu Lavender dan Sari puspa. Persentase totolan nyamuk yang dihasilkan pada saat pengujian Lavender sebesar 6,25%, sedangkan persentase totolan saat pengujian Sari puspa sebesar 5%. Dengan penggunaan losion dari minyak atsiri daun urang aring, persentase totolan yang hampir sama dengan hasil pengujian menggunakan losion di pasaran terdapat pada konsentrasi 4800 ppm, sebesar 8,12%.

Adanya perbedaan persentase totolan pada pengujian menggunakan dua produk losion pasaran (Lavender dan Sari puspa), diasumsikan karena adanya perbedaan kandungan DEET (Diethyltoluamide) pada kedua losion. Kandungan DEET dalam Sari

puspa; 13%, sedangkan Lavender 15% (Budiman, 2006). DEET merupakan bahan kimia sintetik yang tidak aman untuk kesehatan. Hal ini sesuai dengan laporan Solahudin (2006) yang menyatakan bahwa DEET bersifat sangat korosif dan dapat diserap oleh kulit sehingga dapat menyebabkan iritasi bahkan kanker kulit jika dipakai secara terus menerus (5-10 tahun ke depan). Oleh karena itu, perlu dikembangkan antinyamuk yang terbuat dari bahan-bahan aktif biologis misalnya losion dari minyak atsiri daun urang aring karena mudah terdegradasi di lingkungan dan cukup aman terhadap makhluk bukan sasaran.

Nyamuk menunjukkan tingkah laku yang berbeda saat diberi perlakuan menggunakan losion dari minyak atsiri daun urang aring dan losion yang beredar di pasaran. Pada saat diberi perlakuan menggunakan losion dari minyak atsiri daun urang aring, nyamuk memberikan respon yang berbeda selama rentang waktu 30 menit. Sekitar 5-10 menit pertama nyamuk sudah ada yang mulai beterbangan di tangan *volunteer*, tingkah laku ini terjadi pada saat perlakuan menggunakan konsentrasi yang rendah. Pada menit ke 10-20, nyamuk ada yang mulai hinggap di tangan *volunteer*, ada yang langsung menggigit tapi ada pula yang terbang kembali dan menempel pada kasa. Pada menit ke 20-30, ada nyamuk yang hinggap kembali dan menggigit tangan *volunteer*.

Pada saat pengujian menggunakan losion antinyamuk yang beredar di pasaran, sekitar 10-20 menit pertama nyamuk tidak ada yang beterbangan maupun hinggap di tangan *volunteer*, nyamuk hanya menempel pada kasa. Pada 10 menit terakhir, ada nyamuk yang mulai beterbangan di sekitar tangan *volunteer* dan pada menit ke 25-30, baru ada nyamuk yang mulai hinggap dan menggigit tangan *volunteer*. Tingkah laku tersebut diduga karena adanya pengaruh



yang cukup besar dari zat kimia (DEET) yang terdapat pada losion yang beredar di pasaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) mempunyai daya repellen terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L. Berdasarkan hasil analisis statistik, diketahui bahwa masing-masing perlakuan (kontrol dan 5 tingkatan konsentrasi) mempunyai pengaruh yang berbeda nyata, sehingga konsentrasi efektif minyak atsiri dari daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.) untuk bahan aktif losion berdasarkan nilai IC<sub>50</sub> yang didapat dari analisis probit sebesar 2305,16 ppm.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui komposisi kandungan aktif pada minyak atsiri daun urang aring (*Eclipta prostrata* L.), sebagai bahan aktif losion antinyamuk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1996. *Ketrampilan Home Industri Menuju Wirausaha Mandiri*. Yayasan Pembina Home Industri Indonesia. Solo.
- Anonim. 2007. *Eclipta alba* (L) Hassk. <http://www.ics.trieste.it/Medicinal Plant> (2 Mei 2007)
- Agusta, A. 2002. *Aromaterapi Cara Sehat Dengan Wewangian Alami*. Penebar Swadaya. Depok.
- Aminah, N.S. 1995. *Evaluasi Tiga Jenis Tumbuhan Sebagai Insektisida dan Repellen Terhadap Nyamuk di Laboratorium*. <http://digilib.itb.ac.id/go.phpid/kalbefarma.com>. (29 April 2006).
- Budiman, B. 2006. *Obat Anti Nyamuk*. [http://www. Alumni PKC.com](http://www.Alumni PKC.com) (28 Maret 2007).
- Guenther, E. 1987. *Minyak Atsiri*. Jilid 1. Terjemahan S. Ketaren. UI-Press. Jakarta.
- Haeruman, H. 1997. *Rancangan Percobaan Bagian Pertama*. Departemen Manajemen Hutan Fakultas IPB. Bogor.
- Imansyah, B. 2003. *Ekstrak Serai Wangi Pengusir Nyamuk Alamiah*. <http://www.cybermedia.com>. (20 Juni 2006).
- Kardinan, A. 2003. *Tanaman pengusir Nyamuk*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kristina, Isminah, dan Leny. 2004. *Kajian Masalah Kesehatan; Demam Berdarah Dengue*. [http://www. Litbang. depkes go.id/maskes](http://www.Litbang.depkes.go.id/maskes). (29 April 2006).
- Kurniati, C. 2004. Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. Skripsi UNIB.
- Sastrodihardjo.1984. *Pengantar Entomologi Terapan*. Penerbit ITB. Bandung.
- Simatupang, S. 2006. *Produk HIT Mengandung Diklorvos Masih Beredar*.[http://www. Tempo.interaktif.com](http://www.Tempo.interaktif.com). (20 Juni 2006).
- Solahudin, G. 2006. *Hati-Hati Gunakan Obat Anti Nyamuk*. [http://www. Senior news.co.id](http://www.Seniornews.co.id)